

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 77 35022**

(54)

Procédé de fabrication destiné à la fabrication de panneaux, de cloisons ou de granulats.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). C 04 B 19/04; B 28 B 3/00; E 04 C 2/10.

(22)

Date de dépôt ..... 22 novembre 1977, à 15 h 4 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 24 du 15-6-1979.

(71)

Déposant : PONNIER André, résidant en France.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Faber.

La présente invention vise un procédé qui permet de réaliser à un prix de revient très bas, un matériau destiné à la construction et pouvant être utilisé comme granulats pour le béton, ou permettre de réaliser des panneaux de construction ou des cloisons etc...

L'invention vise également un matériau réalisé suivant le procédé.

L'un des buts de la présente invention est de permettre l'utilisation des ordures ménagères qui sont des produits très bon marché et dont la destruction revient très souvent très chère pour les municipalités;

Le procédé objet de la présente invention consiste à trier les ordures ménagères en vue d'éliminer les éléments métalliques, à broyer lesdites ordures ménagères ainsi triées, à sécher lesdites ordures ménagères triées, à broyer à nouveau lesdites ordures ménagères séchées pour obtenir une fine poudre, à mélanger cette fine poudre avec une charge, à pulvériser du silicate de soude sous forme liquide jusqu'à l'obtention d'une pâte, à mouler ladite pâte ainsi obtenue pour réaliser le matériau désiré et, enfin, à faire sécher ce dernier.

On conçoit que le matériau obtenu est ainsi très bon marché puisque des ordures ménagères se trouvent en grande quantité en tous lieux, et qu'on évite ainsi le transport souvent onéreux des matériaux utilisés dans la construction.

De préférence, on utilise comme charge du carbonate.

Si on veut réaliser des granulats pour le béton, de préférence on moule la pâte sous pression.

Afin d'activer la réalisation du matériau, on peut procéder à un séchage de celui-ci après qu'il ait été moulé, à une température voisine de 100°C pendant une heure.

Un des avantages particuliers de l'invention est qu'on peut obtenir des densités très différentes en faisant simplement varier les pourcentages des différents composants; par exemple, après de nombreux essais, on a constaté qu'en réalisant un mélange comportant 30 % de poudre d'ordures ménagères, 30 % de carbonate et 40 % de silicate, la densité était de 1,20.

En réalisant un mélange comportant 60 % de poudre d'ordures ménagères, 25% de carbonate et 15% de silicate de soude, la densité est de 0,99. On peut donc, ainsi, en apportant des varia-

tions relativement peu importantes, modifier d'une manière importante la densité, ce qui présente de très nombreux avantages en permettant de choisir la densité en fonction de la finalité du matériau.

5 La mise en oeuvre du procédé objet de la présente invention est particulièrement simple puisqu'elle ne nécessite absolument aucun matériel complexe, le triage des ordures pouvant s'effectuer avec des éléments déjà connus et utilisés, le broyage ne nécessitant qu'un simple broyeur classique et la pulvérisation  
10 du silicate de soude pouvant être effectuée à partir d'une simple pompe qui pulvérise celui-ci sur les poudres qui sont mélangées dans un malaxeur.

Le séchage peut s'effectuer soit à l'air libre, soit dans un four d'une construction peu onéreuse, puisque la température  
15 ne dépasse pas 100° C.

On peut mouler le matériau sous forme de plaques plus ou moins épaisses pour réaliser, par exemple, des panneaux destinés à la construction ou des cloisons. Dans ce cas, la pâte est déversée dans un moule et soit on la laisse sécher dans ce moule  
20 pendant une durée voisine de vingt quatre heures, soit on la fait sécher dans un four pendant environ une heure à une température de 100° C.

Après ce laps de temps, on peut démouler le panneau ainsi obtenu qui est directement utilisable.

25 Si on désire, au contraire, fabriquer des granulats destinés à remplacer les graviers utilisés pour faire du béton, de préférence on moulera la pâte dans des petits moules et sous une pression de l'ordre de 20 à 30 bars, le temps de séchage pouvant, dans ce cas, être ramené à un quart d'heure.

30 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de mise en oeuvre qui viennent d'être décrits, on pourra y apporter de nombreuses modifications de détails sans sortir, pour cela, du cadre de l'invention.

# RE V E N D I C A T I O N S

1° - Procédé de fabrication d'un matériau destiné à la réalisation de panneaux, cloisons ou de granulats, caractérisé en ce qu'il consiste à trier des ordures ménagères pour éliminer  
5 les éléments métalliques, à broyer les ordures ainsi triées, à sécher les ordures broyées, à broyer à nouveau les ordures ménagères séchées pour obtenir une fine poudre, à mélanger la poudre avec une charge, à pulvériser sur le mélange du silicate de soude sous forme liquide jusqu'à l'obtention d'une pâte, à mouler cette  
10 pâte pour obtenir le matériau désiré et enfin à faire sécher celui-ci.

2° - Procédé de fabrication d'un matériau destiné à la réalisation de panneaux, cloisons ou de granulats selon la revendication I, caractérisé en ce qu'il consiste à utiliser comme charge  
15 du carbonate.

3° - Procédé de fabrication d'un matériau destiné à la réalisation de panneaux, cloisons ou de granulats selon la revendication I, caractérisé en ce qu'il consiste à mouler la pâte sous pression.

20 4° - Procédé de fabrication d'un matériau destiné à la réalisation de panneaux, cloisons ou de granulats selon la revendication I, caractérisé en ce qu'il consiste à faire sécher la pâte moulée à une température de l'ordre de 100° C pendant une heure

25 5° - Matériau réalisé selon la revendication I et/ou l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'il est constitué de poudre d'ordures ménagères débarrassées des résidus métalliques, mélangée à une charge se présentant sous forme de poudre et à du silicate de soude pulvérisé.

## Description of FR2409242

The present invention aims at a process which makes it possible to realize at a price of revienttres low, a material intended for construction and being able to be used like aggregate for the concrete, or to make it possible to carry out building boards or cloisonsetc..

The invention also aims a material carried out according to the process.

One of the goals of this invention is to allow the use of the household refuse which is very cheap products and whose destruction costs very often very much for the municipalities;

The process object of this invention consists in sorting the household refuse in order to eliminate the elements métalligues, to crush the aforementioned household refuse thus sorted, to dry the aforementioned sorted household refuse, to crush again the aforementioned refuse ménagèresséehées to obtain a fine powder, to mix this fine powderwith a load, to pulverize sodium silicate in liquid form until to-the obtentiond' a paste, to mould the aforementioned paste thus obtained to carry out desired material and, finally, to make dry this last.

Onconçoit - that the material obtained is thus very cheap since household refuse is in great quantity in all places, and that one thus avoids the often expensive transport of materials used in the construction industry.

Preferably, one uses like charges of carbonate.

If one wants to carry out aggregates for the concrete, preferably one moulds the paste under pressure.

In order to activate the realization of material, one can carry out a drying of this one after it was moulded, with one - close temperature deIOOoC during one hour.

One of the particular advantages of the invention is that one can obtain very different densities while simply making vary the percentages of the various components; for example, after many tests, one noted that by carrying out a mixture comprising 30 % of

powder of household refuse, 30 % of carbonate and 40% of silicate, the density was 1,20.

By carrying out a mixture comprising 60 % of powdered but hard housewastes, 25% of carbonate and 15% of sodium silicate, the density is 1,99. One thus can, thus, while bringing variations relatively not very important, to modify in an important way the density, which has very many advantages while allowing for choice of the density according to the finality of material.

The implementation of the process object of this invention is particularly simple since it does not require any material absolutely complex, the sorting of the refuse which can be carried out with elements already known and used, crushing necessitates a simple crusher traditional and the pulverization of sodium silicate which can be carried out starting from a simple pump which pulverizes this one on the powders which are mixed in a mixer.

Drying can be carried out in the free air, that is to say in a furnace of a not very expensive construction, since the temperature does not exceed 1000 °C.

One can mould material in the form of more or less thick plates to realize, for example, of the panels intended for construction or the partitions. In this case, the paste is poured in a mould and either one lets it dry in this mould for one twenty four hours length of time close, that is to say one the fact of drying in a furnace during approximately an hour at a temperature of 100 °C.

After this lapse of time, one can unmould the panel thus obtained which is directly usable.

If one wishes, on the contrary, to manufacture aggregates intended to replace the gravels used to make concrete, preferably one will mould the paste in small moulds and under a pressure of about 20 to 30 bars, the time of drying which can, in this case, being brought back to fifteen minutes.

Of course, the invention is not limited with the modes of implementation which

come from it, one will be able to make there many modifications of details without

leaving, for that, framework of the invention.

## Claims of **FR2409242**

### CLAIMS

- - Manufacturing process of a material intended for the realization of panels, partitions or aggregates, characterized in that it consists in sorting of the household refuse to eliminate the metal elements, S to crush the refuse thus sorted, S to dry the crushed refuse, to again crush the refuse menagères dried to obtain a fine powder, to mix the powder with a load, to pulverize on the mixture of sodium silicate in Liquide form until the obtentiond' a paste, to mould this paste to obtain desired material and finally to make dry celuici.

20 - Manufacturing process of a material intended for the realization of panels, partitions or aggregates according to lareveni- cation I, characterized in that it consists in using like charges of carbonate.

30 - Manufacturing process of a material destinéea the realization of panels, partitions or aggregates according to claim I, characterized in that it consists in moulding the paste under pressure.

40 - Manufacturing process of a material intended for the realization of panels, partitions or aggregates according to claim I, characterized in cequ!it consists in making dry the paste moulded at a temperature del l order of I000 C during one hour

50 - material carried out according to the claim I and/or any of claims 2 to 4, characterized in that it consists of powder of household refuse disencumbered of the metal residues, mixed with a load being presented in the form of powder and with pulverized sodium silicate.